

# METHOD OF RECORDING STILL PICTURE ONTO REWRITABLE RECORDING MEDIUM

**Publication number:** JP2003233952 (A)

**Publication date:** 2003-08-22

**Inventor(s):** UM SOUNG HYUN; SEO KANG SOO; KIM BYUNG JIN +

**Applicant(s):** LG ELECTRONICS INC +

**Classification:**

- **international:** G11B20/12; G11B27/00; G11B27/034; G11B27/10; G11B27/32; H04N1/21; H04N5/76; G11B20/12; G11B27/00; G11B27/031; G11B27/10; G11B27/32; H04N1/21; H04N5/76; (IPC1-7): G11B20/12; G11B27/00; H04N5/76

- **European:** G11B27/034; G11B27/10A1; G11B27/32D2; H04N1/21

**Application number:** JP20020373014 20021224

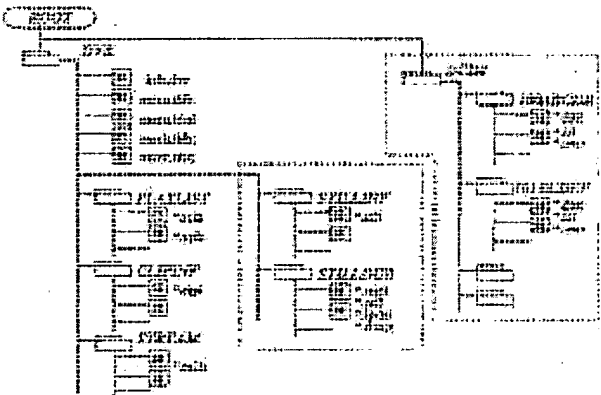
**Priority number(s):** KR20010083903 20011224

**Also published as:**

EP1324586 (A1)  
US2003118327 (A1)  
US7545407 (B2)  
KR20030053878 (A)  
CN1430211 (A)

## Abstract of JP 2003233952 (A)

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To record still picture and audio data onto a recording medium where a moving picture is to be recorded by using a structure compatible with the recording format of a digital camera. ; **SOLUTION:** When still pictures and audio data are recorded onto the writable recording medium, the still-picture video and audio data files of the recording format of a digital still camera are recorded under a subdirectory of a DCIM directory of DCF and still-picture video and/or audio files of the recording format of a disk video recorder are recorded under a subdirectory of a moving-picture directory with them separated respectively and management information for searching and presentation control of the still-picture video and audio files below the DCIM directory and the still-picture video and/or audio files below the moving-picture directory is recorded under another subdirectory of the moving-picture directory. ; **COPYRIGHT:** (C)2003,JPO



Data supplied from the **espacenet** database — Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2003-233952

(P2003-233952A)

(43) 公開日 平成15年8月22日 (2003.8.22)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	ターマコード* (参考)
G 1 1 B 20/12	1 0 3	C 1 1 B 20/12	5 C 0 5 2
27/00		27/00	1 0 3 5 D 0 4 4
H 0 4 N 5/76		H 0 4 N 5/76	D 5 D 1 1 0
			B

審査請求 有 請求項の数26 O L (全 15 頁)

(21) 出願番号 特願2002-373014 (P2002-373014)  
(22) 出願日 平成14年12月24日 (2002.12.24)  
(31) 優先権主張番号 2 0 0 1 - 8 3 9 0 3  
(32) 優先日 平成13年12月24日 (2001.12.24)  
(33) 優先権主張国 韓国 (K R)

(71) 出願人 590001669  
エルジー電子株式会社  
大韓民国, ソウル特別市永登浦区汝矣島洞  
20  
(72) 発明者 ウム, ソン・ヒュン  
大韓民国・431-050・キョンギード・アン  
ヤン・ドンガン・ク・ピサン・ドン・ (番  
地なし)・サムホ アパートメント 18-  
701  
(74) 代理人 100064621  
弁理士 山川 政樹

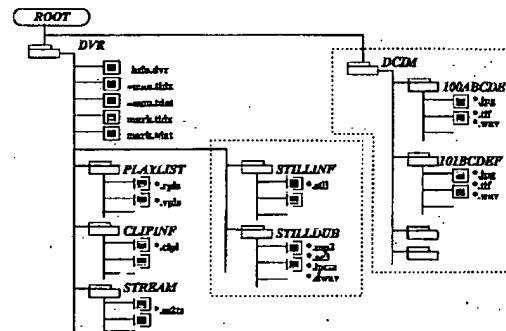
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 書換可能記録媒体への静止画像記録方法

(57) 【要約】

【課題】 動画を記録する記録媒体に静止画像とオーディオデータを記録する時、デジタルスチルカメラの記録フォーマットと互換性のある構造で記録する。

【解決手段】 静止画像とオーディオデータを書換可能記録媒体に記録するとき、デジタルスチルカメラの記録フォーマットである静止画像のビデオ及びオーディオデータファイルをDCF構造を有するDCIMディレクトリの下位ディレクトリに、ディスクビデオレコーダの記録フォーマットである静止画像のビデオ及び／またはオーディオデータファイルを動画像ディレクトリの下位ディレクトリにそれぞれ区分して記録して、DCIMの下位ディレクトリにある静止画像のビデオ及びオーディオデータファイルと動画像ディレクトリの下位ディレクトリにある静止画像のビデオ及び／またはオーディオデータファイルのサーチ及び再生を制御するための管理情報を動画像ディレクトリの下位ディレクトリに記録する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 データを記録媒体に記録する際に、デジタルスチルカメラの記録フォーマットである静止画像のビデオ及びオーディオデータファイルを第1ディレクトリの下位ディレクトリに、ディスクビデオレコーダの記録フォーマットである静止画像のビデオ及び／またはオーディオデータファイルを前記第1ディレクトリとは異なる第2ディレクトリの下位ディレクトリにそれぞれ区分して記録する1段階；及び前記第1ディレクトリの下位ディレクトリにある静止画像のビデオ及びオーディオデータファイルと前記第2ディレクトリの下位ディレクトリにある静止画像のビデオ及び／またはオーディオデータファイルのサーチ及び再生を制御するための管理情報を、前記第2ディレクトリの下位ディレクトリに記録する2段階を含むことを特徴とする記録媒体の静止画像記録方法。

【請求項2】 前記第1ディレクトリは、デジタルスチルカメラで定義されたDCFファイル構造のDCIMディレクトリであることを特徴とする請求項1に記載の記録媒体の静止画像記録方法。

【請求項3】 前記第1ディレクトリの下位ディレクトリに記録される静止画像のビデオ及びオーディオデータファイルは、前記DCFファイル構造に合わせて記録されることを特徴とする請求項2に記載の記録媒体の静止画像記録方法。

【請求項4】 静止画像ビデオ及びオーディオが記録される前記第2ディレクトリの下位ディレクトリと前記管理情報が記録される前記第2ディレクトリの下位ディレクトリは相互に異なるディレクトリであることを特徴とする請求項1に記載の記録媒体の静止画像記録方法。

【請求項5】 静止画像に対応するオーディオデータのファイルは、前記第1ディレクトリの下位ディレクトリに記録される静止画像ビデオ及びオーディオファイルと同一ディレクトリに、または前記第2ディレクトリの下位ディレクトリに記録される静止画像ビデオ及びオーディオファイルと同一ディレクトリに記録されることを特徴とする請求項1に記載の記録媒体の静止画像記録方法。

【請求項6】 前記第2ディレクトリの下位ディレクトリに記録される静止画像ビデオ及びオーディオファイルと同一ディレクトリに、ディスクビデオレコーダの記録フォーマットであるオーディオファイルをさらに一緒に記録することを特徴とする請求項1に記載の記録媒体の静止画像記録方法。

【請求項7】 前記第1及び第2ディレクトリの上位ディレクトリは、ルートディレクトリであることを特徴とする請求項1に記載の記録媒体の静止画像記録方法。

【請求項8】 前記第1ディレクトリは、前記第2ディレクトリの下位ディレクトリであることを特徴とする請求項1に記載の記録媒体の静止画像記録方法。

【請求項9】 前記第1ディレクトリの下位ディレクトリに記録される静止画像ビデオファイルは、JPGまたはTIFFの拡張子を有するファイルであり、オーディオファイルはPCM方式でエンコーディングされたwavの拡張子を有するファイルであることを特徴とする請求項1に記載の記録媒体の静止画像記録方法。

【請求項10】 前記第2ディレクトリの下位ディレクトリに記録される静止画像ビデオ及びオーディオファイルは、MPEG方式でエンコーディングされたことを特徴とする請求項1に記載の記録媒体の静止画像記録方法。

【請求項11】 データを記録媒体に記録する際に、静止画像のビデオ及びオーディオデータファイルを第1ディレクトリの下位ディレクトリに記録する1段階；及び前記第1ディレクトリの下位ディレクトリにある静止画像のビデオ及びオーディオデータファイルのサーチ及び再生を制御するための管理情報を第2ディレクトリの下位ディレクトリに記録する2段階を含むことを特徴とする記録媒体の静止画像記録方法。

【請求項12】 前記第1段階は、ディスクビデオレコーダの記録フォーマットである静止画像のオーディオデータファイルを前記第2ディレクトリの下位ディレクトリにさらに記録することを特徴とする請求項11に記載の記録媒体の静止画像記録方法。

【請求項13】 前記第1段階は、ディスクビデオレコーダの記録フォーマットである静止画像のオーディオデータファイルを前記静止画像ビデオ及びオーディオファイルが記録された前記第2ディレクトリの下位ディレクトリにさらに一緒に記録することを特徴とする請求項11に記載の記録媒体の静止画像記録方法。

【請求項14】 前記第2ディレクトリの下位ディレクトリに記録される静止画像オーディオファイルはMPEG方式でエンコーディングされたことを特徴とする請求項13に記載の記録媒体の静止画像記録方法。

【請求項15】 前記第1ディレクトリは、デジタルスチルカメラで定義されたDCFファイル構造のDCIMディレクトリであることを特徴とする請求項11に記載の記録媒体の静止画像記録方法。

【請求項16】 前記第1ディレクトリの下位ディレクトリに記録される静止画像のビデオ及びオーディオデータファイルは、前記DCFファイル構造に合わせて記録されることを特徴とする請求項15に記載の記録媒体の静止画像記録方法。

【請求項17】 前記第1及び第2ディレクトリの上位ディレクトリは、ルートディレクトリであることを特徴とする請求項11に記載の記録媒体の静止画像記録方法。

【請求項18】 前記第1ディレクトリの下位ディレクトリに記録される静止画像ビデオファイルは、JPGまたはTIFFの拡張子を有するファイルであり、オーディ

オファイルはPCM方式でエンコーディングされたwavの拡張子を有するファイルであることを特徴とする請求項11に記載の記録媒体の静止画像記録方法。

【請求項19】 前記第1及び第2ディレクトリは、ルートディレクトリの下位ディレクトリであり相互同一のディレクトリであることを特徴とする請求項11に記載の記録媒体の静止画像記録方法。

【請求項20】 前記静止画像のビデオ及びオーディオデータファイルは、MPEG方式でエンコーディングされたデータを有するファイルであることを特徴とする請求項19に記載の記録媒体の静止画像記録方法。

【請求項21】 前記静止画像のビデオファイルは、デジタルスチルカメラの記録フォーマットのデータファイルであることを特徴とする請求項19に記載の記録媒体の静止画像記録方法。

【請求項22】 前記第1ディレクトリの下位ディレクトリにある静止画像オーディオファイルは、静止画像にダビングされたオーディオデータを有するファイルを含むことを特徴とする請求項11に記載の記録媒体の静止画像記録方法。

【請求項23】 前記第1ディレクトリの下位ディレクトリにある静止画像ビデオファイルは、一つ以上のピクチャを含むことを特徴とする請求項11に記載の記録媒体の静止画像記録方法。

【請求項24】 前記1段階は、静止画像のビデオとオーディオデータを一つのファイル内に一緒に記録することを特徴とする請求項11に記載の記録媒体の静止画像記録方法。

【請求項25】 デジタルスチルカメラの記録フォーマットである静止画像のビデオ及びオーディオデータファイルを第1ディレクトリの下位ディレクトリに、ディスクビデオレコーダの記録フォーマットである静止画像のビデオ及び／またはオーディオデータファイルを、前記第1ディレクトリとは異なる第2ディレクトリの下位ディレクトリにそれぞれ区分して記録する1段階；及び前記第1ディレクトリの下位ディレクトリにある静止画像のビデオ及びオーディオデータファイルと前記第2ディレクトリの下位ディレクトリにある静止画像のビデオ及び／またはオーディオデータファイルをサーチ及び再生を制御するための管理情報を、前記第2ディレクトリの下位ディレクトリに記録する2段階によって記録されたデータファイルと管理情報ファイルとを含むことを特徴とするデータ記録媒体。

【請求項26】 静止画像のビデオ及びオーディオデータファイルを第1ディレクトリの下位ディレクトリに記録する1段階；及び前記第1ディレクトリの下位ディレクトリにある静止画像のビデオ及びオーディオデータファイルをサーチ及び再生を制御するための管理情報を、第2ディレクトリの下位ディレクトリに記録する2段階によって記録されたデータファイルと管理情報ファイル

とを含むことを特徴とするデータ記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、静止画像とオーディオデータを書換可能記録媒体に記録する方法に関する。

【0002】

【従来の技術】最近では高画質の動画像データまたは高音質のオーディオデータを長時間記録することができる大容量高密度光ディスクであるDVDが開発されて市場に出ている。今後、広く普及することが期待されている。DVDの種類には、再生専用のDVD-ROM、1回記録可能なDVD-R、そして書換可能なDVD-RAMまたはDVD-RW (DVD-Rewritable) などがあり、DVD-RAMまたはDVD-RW等に動画像データ及びオーディオデータを記録するための記録フォーマットに対する規格化作業が完了段階にある。

【0003】これと共にHD-TV放送が本格化されるにしたがって、HD-TVなどの高画質映像信号を記録及び再生するための記録媒体であって、DVDの約5倍程度容量である23GB級の書換可能高密度記録媒体も開発完了中であり、これを実際の製品適用するための応用規格 (Application Specification) が関連企業等を中心に規格化の議論中である。実用化されると動画像外にも多くの静止画像データを収録できるようになる。

【0004】一方、高画質の静止画像と、その静止画像に対応するデジタルオーディオデータを録音することができる、比較的大容量の半導体メモリなどを装着したデジタルスチルカメラ (DSC: Digital Still Camera) が開発されて市場に発表された。広く商用化されることが期待されている。このときの静止画像は、JPEG方式またはTIFF方式のフォーマットを有し、オーディオデータは、PCM方式またはu-Law PCM方式、またはIMA-ADPCM方式のフォーマットを有する。

【0005】デジタルスチルカメラ (DSC) により記録される静止画像及びオーディオデータは、広く知られたようにDCF (Design rule for Camera File system) 方式のファイル構造を有する。DCFファイル構造は、図1に示したように、ルート (ROOT) ディレクトリの下位の最上位にDCIM (Digital Camera Images) ディレクトリを有し、DCIMディレクトリ下には、相互に重複しない3ケタの一連番号、例えば100ないし999中いずれか一つと、ユーザーが任意に指定することができる5ケタの文字が組合された総8ケタの名前を有する最大900個のディレクトリを有する。

【0006】そして、その8ケタの名前を有する任意のディレクトリ、例えば図1の '100ABCDE' ディレクトリには、ユーザーが任意に指定できる4ケタの文

字と、異なる属性のファイルの場合には相互に重複しない4ケタの一連番号が組合された総8ケタの名前を有する複数のファイルを記録することができる。このファイルは、J P E G方式の記録フォーマットを有する静止画像ファイル\*、J P G、T I F F方式の記録フォーマットを有する静止画像ファイル\*、T I F、P C M方式、u - L a w P C M方式、またはI M A - A D P C M方式の記録フォーマットを有するウェーブオーディオファイル\*、W A Vなどである。ファイルの属性が異なる場合、すなわち、拡張子が異なった場合には同一のファイル名とすることができる。これは任意の静止画像に対するインデクシングオーディオを記録する場合、ファイル名を同一にすることによって相互にリンクさせることができるようにするためである。

【0007】一方、現在開発中であるディスクビデオレコーダ(DVR)は動画像と静止画像、そしてオーディオデータをすべて大容量のディスクに記録することができる。そのDVDが、静止画像及び/またはオーディオデータに対して、前述したフォーマットで静止画像及びインデクシングオーディオを記録することができるデジタルカメラとの相互互換性を有するファイル管理構造を採択すれば、ユーザーはデータ変換や別途の変換ツールを用いずに、または簡単な変換ツールによりデータを相互に交換することができて使用の便宜性を高めることができる。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】本発明は前記のような実情を勘案して創作されたものであり、動画を記録する記録媒体に、静止画像とオーディオデータを記録する時、デジタルスチルカメラの記録フォーマットと互換性のある構造で記録する多様な方法を提供することが目的である。また、本発明は静止画像とオーディオデータを、動画像記録媒体のファイル構造とする多様な方法を提供することが他の目的である。

【0009】

【課題を解決するための手段】前記のような目的を達成するための本発明による書換可能記録媒体の静止画像記録方法は、データを記録媒体に記録する際に、デジタルスチルカメラの記録フォーマットである静止画像のビデオ及びオーディオデータファイルを第1ディレクトリの下位ディレクトリに、かつ、ディスクビデオレコーダの記録フォーマットである静止画像のビデオ及び/またはオーディオデータファイルを前記第1ディレクトリとは異なる第2ディレクトリの下位ディレクトリにそれぞれ区分して記録する1段階；及び前記第1ディレクトリの下位ディレクトリにある静止画像のビデオ及びオーディオデータファイルと前記第2ディレクトリの下位ディレクトリにある静止画像のビデオ及び/またはオーディオデータファイルのサーチ及び再生を制御するための管理情報を前記第2ディレクトリの下位ディレクトリに記

録する2段階を含むことが特徴である。

【0010】また、本発明による書換可能記録媒体の静止画像記録方法は、データを記録媒体に記録する際に、静止画像のビデオ及びオーディオデータファイルを第1ディレクトリの下位ディレクトリに記録する1段階；及び前記第1ディレクトリの下位ディレクトリにある静止画像のビデオ及びオーディオデータファイルのサーチ及び再生を制御するための管理情報を第2ディレクトリの下位ディレクトリに記録する2段階を含むことが特徴である。

【0011】

【発明の実施の形態】以下、本発明による書換可能記録媒体への静止画像記録方法に対する望ましい実施形態に対して、添付された図面を参照して詳細に説明する。図2は、本発明による書換可能記録媒体への静止画像記録方法が適用される光ディスク装置の構成を示したものである。

【0012】図2のディスク装置、例えばDVRは、書換可能記録媒体にビデオデータとオーディオデータ、再生制御のための管理情報を記録する。

【0013】図2のディスク装置は、例えばデジタルビデオレコーダでよく、書換可能記録媒体にビデオ及びオーディオデータと、再生制御のための管理情報を記録する。

【0014】図2のディスク装置は、第1及び第2スイッチング部10、11、静止画像ビデオ及びオーディオエンコーダ部12、13、動画像ビデオ及びオーディオエンコーダ部14、15、MPEG2多重化装置16、フォーマット構成部17、DVRエンコーダ信号処理部18が入力信号のために構成されて、第3及び第4スイッチング部30、31、静止画像ビデオ及びオーディオデコーダ部32、33、動画像ビデオ及びオーディオデコーダ部34、35、MPEG2多重分離装置36、パーザ37、DVRデコーダ信号処理部38が出力信号のために構成され、全体的なシステム制御のために制御部19を備えている。

【0015】第1及び第2スイッチング部10、11は、外部から入力されるビデオ及びオーディオデータを、制御部19のスイッチング制御により静止画像ビデオ及びオーディオエンコーダ部12、13に選択出力したり、または動画像ビデオ及びオーディオエンコーダ部14、15に選択出力する。

【0016】静止画像ビデオ及びオーディオエンコーダ部12、13は、デジタルスチルカメラのように、第1及び第2スイッチング部10、11を通して選択出力されるビデオデータに対してはJ P E G方式またはT I F F方式のフォーマットで、オーディオデータに対してはP C M方式、u - L a w P C M方式またはI M A - A D P C M方式のフォーマットでエンコーディングする。

【0017】動画像ビデオ及びオーディオエンコーダ部

14、15は、第1及び第2スイッチング部10、11を通して選択出力されるビデオデータを、MPEG2方式のフォーマットで、オーディオデータを、AC-3方式、MPEG 1 layer 2方式またはLPCM方式のフォーマットでエンコーディングし、MPEG2多重化装置16は、動画像ビデオ及びオーディオエンコーダ部14、15を通して各々エンコーディングされた動画像ビデオ及びオーディオデータをMPEG2ストリームで多重化してフォーマット構成部17に出力する。

【0018】フォーマット構成部17は、静止画像ビデオ及び／またはオーディオエンコーダ部12、13によりエンコーディングされた静止画像ビデオ及びオーディオデータが入力される場合、その静止画像ビデオ及び／またはオーディオデータを書換可能記録媒体に適する記録大きさに構成すると同時に、記録用ヘッダ情報を付加記録した後、DVRエンコーダ信号処理部18に出力する。また前記のように構成された静止画像ビデオ及び／またはオーディオデータをサーチ及び再生制御するための管理情報を生成して、制御部19に提供する。

【0019】動画像ビデオ及びオーディオエンコーダ部14、15によりエンコーディングされた動画像ビデオ及びオーディオデータと、MPEG2多重化装置16により多重化されたMPEG2ストリームが入力されると、フォーマット構成部17は、その動画像ビデオ及びオーディオデータ、またはMPEG2ストリームを選択して書換可能記録媒体に適する記録大きさに構成すると同時に、記録用ヘッダ情報を付加記録したあと、DVRエンコーダ信号処理部18に出力する。また前記のように構成された動画像ビデオ及びオーディオデータをサーチ及び再生制御するための管理情報を生成して、制御部19に提供する。

【0020】DVRエンコーダ信号処理部18は、前記のように構成された静止画像ビデオ及びオーディオデータ、または動画像ビデオ及びオーディオデータをエラー訂正コード(ECC)ブロックとして構成して、それを記録用信号に変換して書換可能記録媒体に記録する。このとき制御部19は、記録されるデータの類型によってDVRエンコーダ信号処理部18の信号記録を制御する。すなわち、データの記録場所、ディレクトリとファイルなどを決定する。必要な場合ユーザーから情報を入力受ける。

【0021】また、ビデオ及び／またはオーディオデータの記録途中または記録完了後に前記フォーマット構成部17から受信受けた管理情報を前記DVRエンコーダ信号処理部18を通して書換可能記録媒体に付加記録するようになる。

【0022】以下では、前記のようなディスク装置によるデータ記録作動を詳細に説明する。

【0023】図3は、本発明の第1実施形態による動画像記録媒体のデータ記録構造を示したものである。この

実施形態は、静止画像及びオーディオデータに対して、図1を参照にして前述したデジタルスチルカメラにおけるDCFファイル構造と一致するファイル構造で記録する。

【0024】図3のファイル構造を説明すれば、ルートディレクトリの下に、ディスクビデオレコーダ(DVR)が認識する'DVR'ディレクトリがある。DVRディレクトリ下には、タイトル管理(Title Management)情報、動画像プレーアイテム(PlayItem Movie)及び静止画像プレーアイテム(PlayItem-still)情報を含んでいるPlayListファイル(\*.rpls、\*.vpls)を含んで記録されるPLAYLISTディレクトリと、動画像ストリーム管理(Movie Stream Management)及び動画像属性(Movie Attributes)情報を含んでいるクリップ情報(Clip Information)ファイル(\*.clpi)を含んで記録されるCLIPINFディレクトリ、そして実際動画像ストリームファイル(\*.m2ts)を含んで記録されるSTREAMディレクトリが含まれて記録される。

【0025】また、ルートディレクトリの下には、デジタルスチルカメラが認識するDCF構造が含まれている。すなわち、ルートディレクトリの下にDCIMディレクトリを有し、DCIMディレクトリ下には、相互に重複しない3ケタの一連番号、例えば100ないし999中いずれか一つと、ユーザーが任意に指定することができる5ケタの文字が組合された総8ケタの名前を有する最大900個のディレクトリを有する。

【0026】前記8ケタの名前を有する任意のディレクトリには、図1の例と同様に、ユーザーが任意に指定することができる4ケタの文字と、異なる属性のファイルの場合には相互に重複しない4ケタの一連番号が組合された総8ケタの名前を有する複数のファイルを記録することができる。このディレクトリには、JPEG方式の記録フォーマットを有する静止画像ファイル(\*.JPG)、TIFF方式の記録フォーマットを有する静止画像ファイル(\*.TIFF)、そしてPCM方式、u-Law PCM方式、またはIMA-ADPCM方式のフォーマットを有するウェーブオーディオファイル(\*.WAV)などを含むことができる。

【0027】前記のように静止画像及び／またはオーディオデータを記録した後は、前記制御部19は、DCIMディレクトリ下に記録されたフィルのサーチと再生のための管理情報を、DVRディレクトリ下に付加記録する。すなわち、静止画像ビデオ及びオーディオフィルのサーチと読み出し再生のための静止画像データ管理及び属性情報ファイル(\*.stli)を、DVRディレクトリの下にSTILLINFディレクトリに記録す

る。

【0028】これにより、DCIMディレクトリ下に複数のディレクトリに区分記録される静止画像ファイル（\*.jpg、\*.tif）及びウェーブオーディオファイル（\*.wav）は、DVRディレクトリの下でSTILLINFディレクトリに記録された静止画像データ管理及び属性情報ファイル（\*.stli）によりサーチして読み出し、再生することができる。

【0029】そして、制御部19は、静止画像に対するダビングオーディオ、例えば、一般的なディスクビデオレコーダのエンコーディングフォーマットであるMPEG1 layer 2方式、AC-3方式、LPCM方式でエンコーディングされたオーディオファイル（\*.mp2、\*.ac3、\*.lpcm、\*.dwav）をDVRディレクトリ下に確保されたSTILLDUBディレクトリの下にも付加記録することができる。この場合、ダビングオーディオファイルのサーチと読み出し再生のための管理情報が、STILLINFディレクトリの静止画像データ管理及び属性情報ファイル（\*.stli）にさらに含まれる。

【0030】図3のような構造でデータが記録された記録媒体に対して、制御部19は、PLAYLISTディレクトリに含めて記録されたタイトル管理情報と、動画像/静止画像プレーアイテム情報を含んでいるPlayListファイル（\*.rpls、\*.vpls）を読み出して確認して、ユーザーが所望する少なくとも一つ以上のタイトル（Title）に該当する動画像プレーアイテムに対する動画像ストリームをSTREAMディレクトリに含めて記録された動画像ストリームファイル（\*.m2ts）から読み出して再生する一般的な動画像データ再生動作を実行することができる。

【0031】このとき、DVRデコード信号処理部38とパーサー37の信号処理動作を制御すると同時に、動画像ビデオ及びオーディオデコード部34、35からデコードして出力される動画像ビデオ及びオーディオデータを選択して出力できるように、第3及び第4スイッチング部30、31のスイッチング動作を制御する。

【0032】制御部19は、動画像/静止画像プレーアイテム情報を含んでいるPlayListファイル（\*.rpls、\*.vpls）の情報に基づいて、STILLINFディレクトリに含めて記録された静止画像データ管理及び属性情報ファイル（\*.stli）をサーチして確認することもできる。静止画像データ管理及び属性情報を利用して、DCIMディレクトリの下、プレーアイテムにより指称される、各ディレクトリの静止画像ビデオファイルとオーディオファイルを順次にサーチして読み出して再生する動作を実行する。このために、DVRデコード信号処理部38とパーサー37の信号処理動作を制御すると同時に、静止画像ビデオ及びオーディオデコード部32、33からデコードして出力

される静止画像ビデオ及びオーディオデータを選択して出力することができるように、第3及び第4スイッチング部30、31のスイッチング動作を制御する。

【0033】また、制御部19は、STILLINFディレクトリに含めて記録された静止画像データ管理及び属性情報ファイル（\*.stli）の情報に基づいて、現在デコーディングされる静止画像ビデオファイルにリンクされたダビングオーディオがSTILLDUBディレクトリの下にあることを示す場合には、そのディレクトリの下にダビングオーディオファイルが再生されるように、DVRデコード信号処理部38とパーサー37の信号処理動作を制御する。

【0034】ディスクビデオレコーダが、静止画像ビデオ及びオーディオデータを図3のように記録媒体に記録する構造を採用することによって、この記録媒体をデジタルスチルカメラで読む場合にDCF構造の静止画像及びオーディオファイルを直ちに読むことができ、また、デジタルスチルカメラで撮影された静止画像及びオーディオを記録媒体にその構造そのままコピーしてディスクビデオレコーダでサーチして読むことができる。

【0035】参考に、DVRディレクトリの下に複数のディレクトリ名前、すなわちPLAYLIST、CLIPINF、STREAM、STILLINF、STILLDUBは、最大8ケタ以内の文字を用いているが、他の実施形態として、前記とは異なるケタ及び名前に変更代替などがもちろん可能である。

【0036】図4は、本発明の第2実施形態による動画像記録媒体のデータ記録構造を示したものである。この実施形態も、静止画像及びオーディオデータに対して、図3の第1実施形態と同様に、デジタルスチルカメラにおけるDCFファイル構造と一致するファイル構造で記録する。

【0037】図4の実施形態は、図3の実施形態と異なり、静止画像に対するオーディオ、例えば、ディスクビデオレコーダが用いるフォーマットであるMPEG1 layer 2方式、AC-3方式、LPCM方式のオーディオデータを、DCIMディレクトリの下にリンクされる静止画像がある下位ディレクトリに記録する。このときのオーディオファイル（\*.mp2、\*.ac3、\*.lpcm、\*.dwav）の名前はリンクされる静止画像のファイル名と同一にする。そして、各下位ディレクトリ内のダビングオーディオファイルのサーチして読み出し再生するための管理情報を、STILLINFディレクトリの静止画像データ管理及び属性情報ファイル（\*.stli）に記録する。他の構造は、図3の第1実施形態と同一である。

【0038】図5は、本発明の第3実施形態による動画像記録媒体のデータ記録構造を示したものである。この実施形態も、静止画像及びオーディオデータに対して、図3の第1実施形態と同様に、デジタルスチルカメラに

におけるDCFファイル構造で記録する。

【0039】図5の実施形態は、図3の実施形態と異なり、静止画像に対しては、ディスクビデオレコーダの記録フォーマットと互換されるMPEG方式のI-ピクチャファイル(\*.mpg)またはピクチャが多重化されたMPEG2トランスポートストリームファイル(\*.m2ts)で‘STILLDAT’ディレクトリに記録して、オーディオデータに対しては、‘STILLDAT’ディレクトリにリアルタイムオーディオ(\*.rau)及びダビングオーディオ(\*.dau)のファイルフォーマットの形態でも記録する。この実施形態で、DCIMディレクトリの下のオーディオファイルに記録されていない、静止画像に対するダビングオーディオを‘STILLDAT’ディレクトリに記録しておくこともできる。

【0040】DVRディレクトリ下に、STILLDATディレクトリの下の静止画像及びオーディオデータとDCIMディレクトリの下の静止画像及びオーディオデータをサーチしかつ読出して再生するための管理情報を、STILLINFディレクトリの静止画像データ管理及び属性情報ファイル(\*.stli)に含めて記録する。

【0041】したがって、ディスクビデオレコーダは、STILLINFディレクトリの下の静止画像データ管理及び属性情報ファイル(\*.stli)を参照してDCIMまたはDVRディレクトリの下にある静止画像またはオーディオデータをサーチして再生できる。したがって、デジタルカメラがDCIMディレクトリの下の静止画像及びオーディオファイルをプレゼンテーションできる。

【0042】図5の記録構造を有する記録媒体に対するサーチ過程以外のプレゼンテーション過程は図3の実施形態を前提に説明した過程と同一になされる。

【0043】参考までに、リアルタイムオーディオファイル(\*.rau)またはダビングオーディオファイル(\*.dau)の内容は、STILLDATに記録されたMPEG方式の静止画像ファイル(\*.mpg)またはMPEG2トランスポートストリームフォーマットの静止画像ファイル(\*.m2ts)に含めて記録することができ、またダビングオーディオファイルの内容はDCIMディレクトリの下に一部をそして、残りをSTILLDATディレクトリの下に分けて記録することができる。

【0044】そして、‘STILLDAT’ディレクトリの下のファイルと‘STREAM’ディレクトリの下の動画ファイルは、一つの統合されたディレクトリの下に管理される場合もあり、‘STILLDAT’ディレクトリの下の各ファイルを一つのピクチャに属するデータのみで構成することもできる。

【0045】図6は、本発明の第4実施形態による動画

像記録媒体のデータ記録構造を示したものであって、この実施形態も、静止画像及びオーディオデータに対して、図3の実施形態と同様に、デジタルスチルカメラにおけるDCFファイル構造で記録する。

【0046】図6の実施形態は、図5の実施形態とほぼ同一であり、ただし、DCIM下の下位ディレクトリに、PCM方式、u-Law PCM方式、またはIMA-ADPCM方式でエンコーディングされたウェーブオーディオファイル(\*.WAV)の外に、ディスクビデオレコーダの記録フォーマットであるMPEG 1 Layer 2方式、AC-3方式、LPCM方式またはウェーブオーディオ方式のダビングオーディオファイル(\*.mp2、\*.ac3、\*.lpcm、\*.dwav)が記録される点が異なる。

【0047】すなわち、静止画像に対するオーディオまたはオーディオデータをDCF構造のDCIMディレクトリの下にディスクビデオレコーダの記録フォーマットで記録しておく。

【0048】そして、DVRディレクトリ構造のディレクトリ‘STILLDAT’下のファイル(\*.mpg、\*.m2ts、\*.rau、\*.dau)と、DCF構造のDCIM下のオーディオファイル(\*.mp2、\*.ac3、\*.lpcm、\*.dwav)に対するサーチ及び再生制御情報は、DVRディレクトリの下に‘STILLINF’ディレクトリの下に記録される静止画像データ管理及び属性情報ファイル(\*.stli)にさらに記録しておく。

【0049】図7は、本発明の第5実施形態による動画像記録媒体のデータ記録構造を示したものであって、この実施形態は、静止画像及びオーディオデータに対してDCFと同様なファイル構造の下に記録するようになっている。

【0050】図7の実施形態は、図3の実施形態で、ルートの下にDCIM及びそれ以下のディレクトリをすべてディスクビデオレコーダのディレクトリであるDVRディレクトリの下に置いている。このときは‘STILLINF’ディレクトリの下に静止画像管理及び属性情報ファイル(\*.stli)に記録される情報において静止画像及びオーディオファイルに対する経路のみが異なるだけで、記録及びサーチ作動はすべて図3の実施形態と同一である。

【0051】図8は、本発明の第6実施形態による動画像記録媒体のデータ記録構造を示したものであって、この実施形態では、静止画像及びオーディオデータに対してDCFと同様なファイル構造の下に記録する。

【0052】図8の実施形態は、図4の実施形態で、ルートの下にDCIM及びそれ以下のディレクトリをすべてディスクビデオレコーダのディレクトリであるDVRディレクトリの下に置いている。このときは‘STILLINF’ディレクトリの下に静止画像管理及び属性情報



報ファイル(\*.stli)に記録される情報において静止画像及びオーディオファイルに対する経路のみが異なるだけ、データの記録及びサーチ作動はすべて図4の実施形態と同一である。

【0053】図9は、本発明の第7実施形態による動画記録媒体のデータ記録構造を示したものであって、この実施形態では、静止画像及びオーディオデータに対してDCFと同様なファイル構造の下に記録する。

【0054】図9の実施形態は、図6の実施形態で、ルートの下DCIM及びそれ以下のディレクトリをすべてディスクビデオレコーダのディレクトリであるDVRディレクトリの下に置いてある。このときも‘STILLINF’ディレクトリの下に静止画像管理及び属性情報ファイル(\*.stli)に記録される情報において静止画像及びオーディオファイルに対する経路のみ異なるだけ、記録及びサーチ作動はすべて図6の実施形態と同一になされるようになる。

【0055】図10は、本発明の第8実施形態による動画記録媒体のデータ記録構造を示したものであって、この実施形態では、静止画像及びオーディオデータをDCFでないファイル構造の下に記録する。

【0056】図10の実施形態は、前述した実施形態と異なり、静止画像、オーディオ、そして静止画像に対するダビングオーディオをすべてDVRファイル構造の下においたものであって、静止画像ファイル(\*.stl)、リアルタイムオーディオファイル(\*.rau)、そしてダビングオーディオファイル(\*.dau)をすべて‘STILLDAT’ディレクトリの下にファイルに記録する。そして、これらのファイル名もディスクビデオレコーダが動画ファイルに対して名づけることと同一方式で定まる。

【0057】このときの‘STILLDAT’ディレクトリの下の一つの静止画像ファイル、例えば‘01001.STL’ファイルは、DCF構造の任意の1下位ディレクトリ、例えば、‘100ABCDE’ディレクトリの下に記録されるJPEG、またはTIFFフォーマットの静止画像ファイルをすべて含む。そして、ディスクビデオレコーダフォーマットの静止画像もこのSTILLDATディレクトリに記録される。

【0058】また、リアルタイムオーディオファイル(\*.rau)またはダビングオーディオファイル(\*.dau)に含まれたオーディオデータは、静止画像ファイル(\*.stl)に含めて記録することもできる。このときはリアルタイムオーディオファイル(\*.rau)とダビングオーディオファイル(\*.dau)はもちろん生成しない。

【0059】一方、制御部19は、前記のようにSTILLDATディレクトリに記録される静止画像ファイル(\*.stl)及び/またはオーディオファイル(\*.rau、\*.dau)をサーチし、読出して再生するため

の管理情報を、DVRディレクトリの下に‘STILLINF’ディレクトリに、静止画像データ管理及び属性情報ファイル(\*.stli)として記録する。

【0060】これにより、STILLDATディレクトリに記録された静止画像ファイル(\*.stl)とリアルタイムオーディオファイル(\*.rau)、及び/またはダビングオーディオファイル(\*.dau)は、DVRディレクトリ下にSTILLINFディレクトリに記録された静止画像データ管理及び属性情報ファイル(\*.stli)によりサーチされてプレゼンテーションされる。

【0061】任意の動画/静止画像プレーイテム情報を含んでいるPlayListファイル(\*.rpls、\*.vpls)により静止画像またはオーディオファイルが選択されると、前述したようにサーチされて読出して再生される。

【0062】図11は、本発明の第9実施形態による動画記録媒体のデータ記録構造を示したものであって、この実施形態も、静止画像及びオーディオデータをDCFでないファイル構造の下に記録するようになっている。

【0063】この実施形態は、図10の実施形態のように静止画像及びオーディオファイルをDVRディレクトリの下にSTILLDATディレクトリに記録する。

【0064】しかしこの実施形態では、ディスクビデオレコーダの静止画像が、デジタルレコーダの記録フォーマットであるMPEGのI-ピクチャ方式(\*.mpg)またはMPEG2トランスポートストリーム方式(\*.m2ts)で記録されて、デジタルカメラフォーマットの静止画像は別途の拡張子を有するファイル(\*.stl)に記録される。

【0065】オーディオファイル(\*.rau、\*.dau)の内容は、DVR静止画像ファイル(\*.mpg)またはDSC静止画像ファイル(\*.stl)と一緒に記録することができる。

【0066】制御部19は、前記のようにSTILLDATディレクトリに記録される静止画像ファイル(\*.stl)、リアルタイムオーディオファイル(\*.rau)、ダビングオーディオファイル(\*.dau)、そしてMPEGフォーマットの静止画像ファイル(\*.mpg)を読出して再生するための管理情報を有する静止画像データ管理及び属性情報ファイル(\*.stli)をDVRディレクトリの下にSTILLINFディレクトリに記録する。

【0067】以上、前述した本発明の望ましい実施形態は、例示の目的のために開示されたものであって、当業者ならば添付された特許請求範囲に開示された本発明の技術的思想とその技術的範囲内で、多様な他の実施形態を改良、変更、代替または付加などが可能なことである。

【0068】

【発明の効果】前記のようになされる本発明による書換可能記録媒体の静止画像記録方法は、デジタルスチルカメラが採択しているファイルシステム下の静止画像及びオーディオファイルを、ディスクビデオレコーダにより記録される動画像記録媒体に記録することによって、一つの記録媒体による統合的なデータ管理、例えば複写、編集などが可能になる。したがって両機器のユーザー便宜性が大きく向上する。

【図面の簡単な説明】

【図1】デジタルスチルカメラが採択しているファイルシステムを例示的に示した図である。

【図2】本発明による書換可能記録媒体の静止画像記録方法が適用される光ディスク装置に対する構成を示した図である。

【図3】本発明の第1実施形態によってデータが記録された記録媒体のファイル構造を例示的に示したものである。

【図4】本発明の第2実施形態によってデータが記録された記録媒体のファイル構造を例示的に示したものである。

【図5】本発明の第3実施形態によってデータが記録された記録媒体のファイル構造を例示的に示したものである。

【図6】本発明の第4実施形態によってデータが記録された記録媒体のファイル構造を例示的に示したものである。

【図7】本発明の第5実施形態によってデータが記録された記録媒体のファイル構造を例示的に示したものである。

【図8】本発明の第6実施形態によってデータが記録された記録媒体のファイル構造を例示的に示したものである。

【図9】本発明の第7実施形態によってデータが記録された記録媒体のファイル構造を例示的に示したものである。

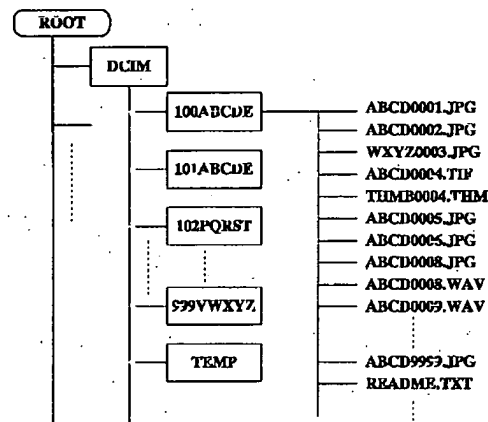
【図10】本発明の第8実施形態によってデータが記録された記録媒体のファイル構造を例示的に示したものである。

【図11】本発明の第9実施形態によってデータが記録された記録媒体のファイル構造を例示的に示したものである。

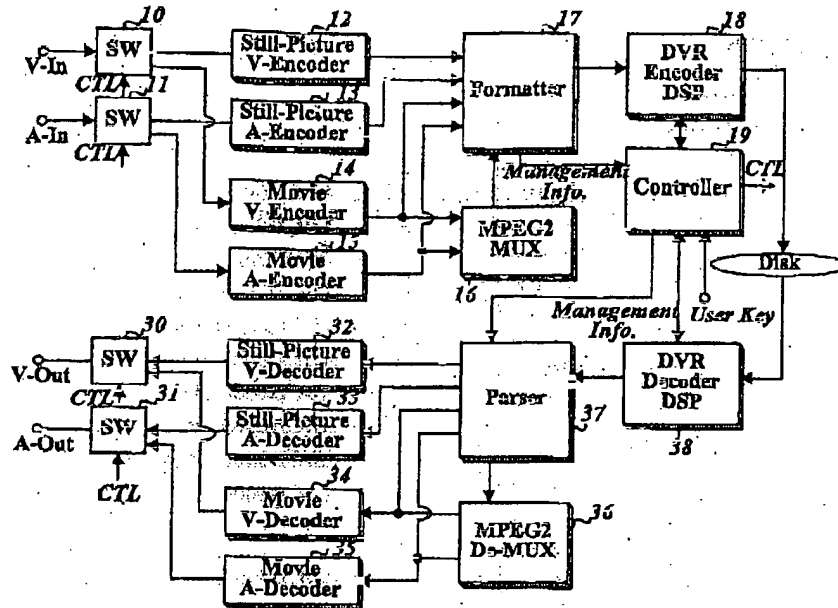
【符号の説明】

- 10、11、30、31：スイッチング部
- 12：静止画像ビデオエンコーダ部
- 13：静止画像オーディオエンコーダ部
- 14：動画像ビデオエンコーダ部
- 15：動画像オーディオエンコーダ部
- 16：多重化装置（MUX）
- 17：フォーマット構成部
- 18：DVRエンコーダ信号処理部
- 19：制御部
- 32：静止画像ビデオデコーダ部
- 33：静止画像オーディオデコーダ部
- 34：動画像ビデオデコーダ部
- 35：動画像オーディオデコーダ部
- 36：多重分離装置（De-MUX）
- 37：パーサー
- 38：DVRデコーダ信号処理部

【図1】

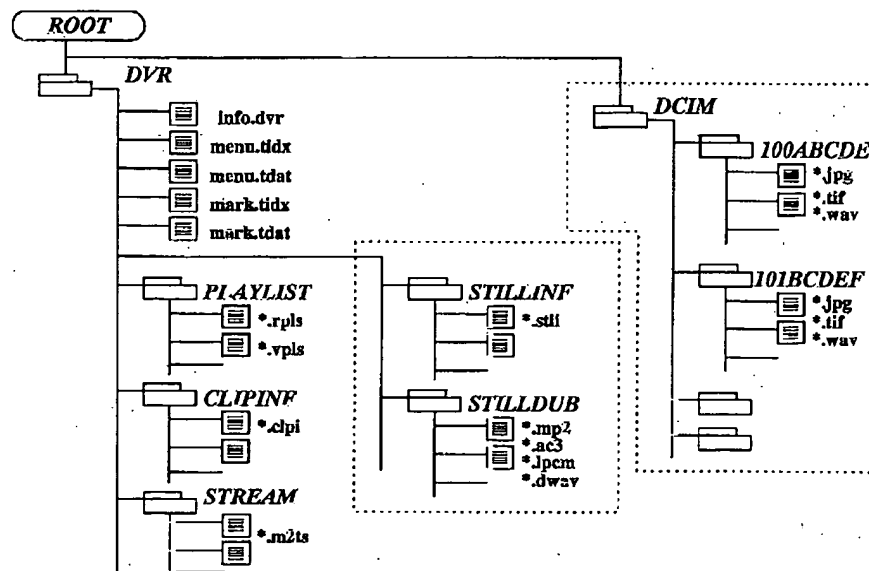


【図2】

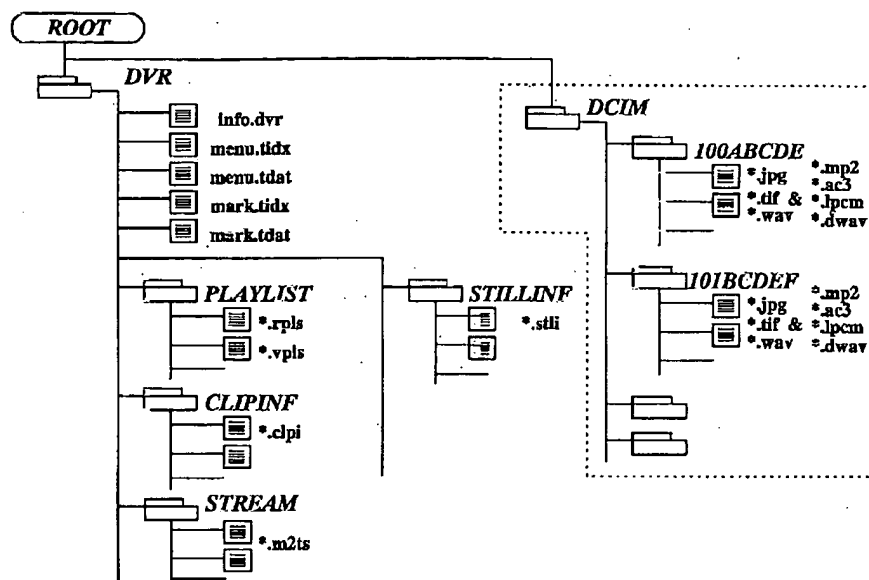


- |                     |                  |
|---------------------|------------------|
| 10: 第1スイッチング部       | 30: 第3スイッチング部    |
| 11: 第2スイッチング部       | 31: 第4スイッチング部    |
| 12: 静止画像ビデオエンコーダ部   | 32: 静止画像ビデオデコーダ部 |
| 13: 静止画像オーディオエンコーダ部 | 33: オーディオデコーダ部   |
| 14: 動画画像ビデオエンコーダ部   | 34: 動画画像ビデオデコーダ部 |
| 15: 動画画像オーディオエンコーダ部 | 35: オーディオデコーダ部   |
| 16: MPEG2多重化装置      | 36: MPEG2多重分離装置  |
| 17: フォーマット構成部17     | 37: パーザ37        |
| 18: DVRエンコード信号処理部   | 38: DVRデコード信号処理部 |
| 19: 制御部             |                  |

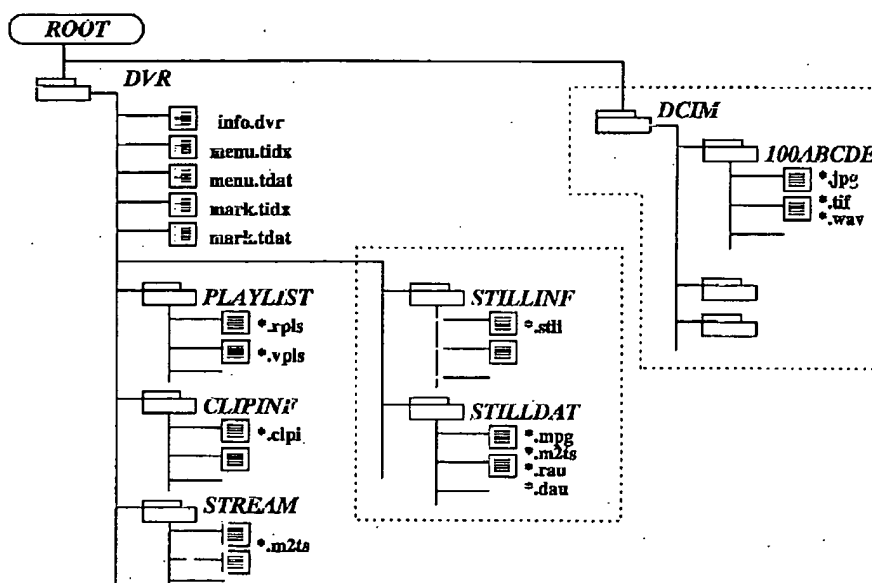
【図3】



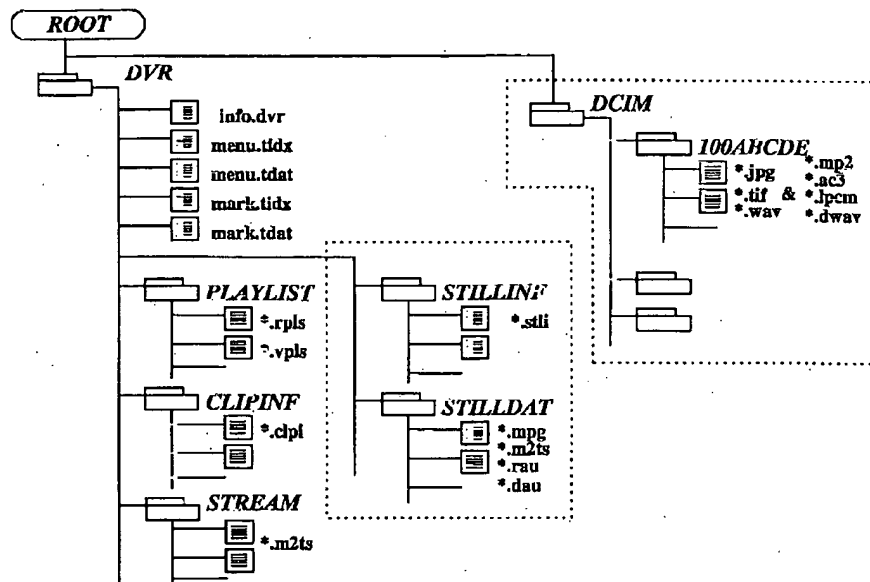
【図4】



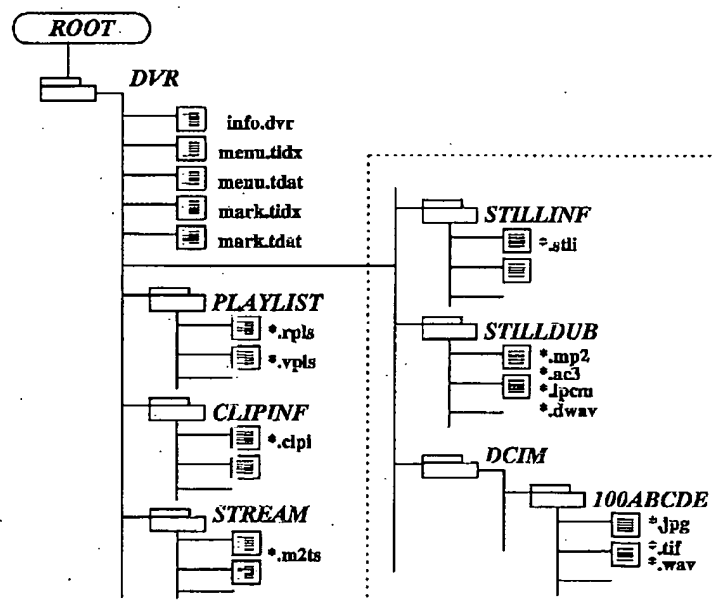
【図5】



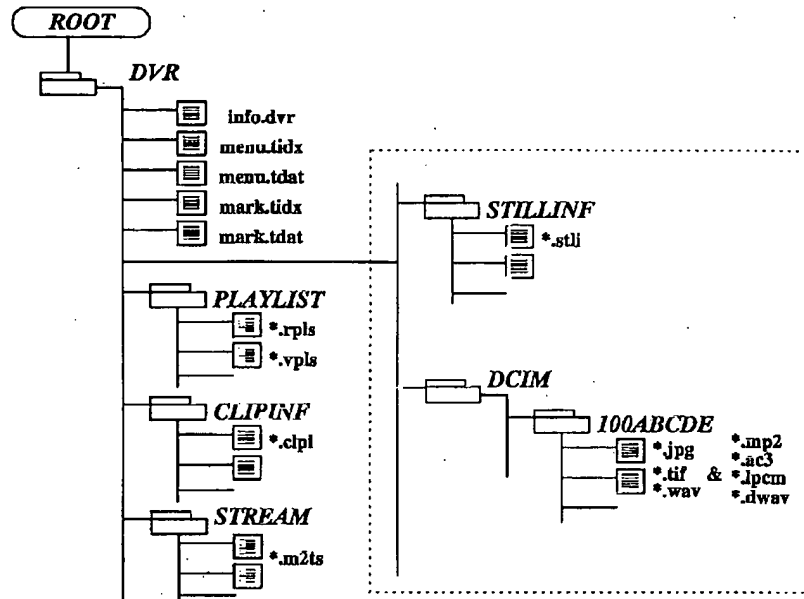
【図6】



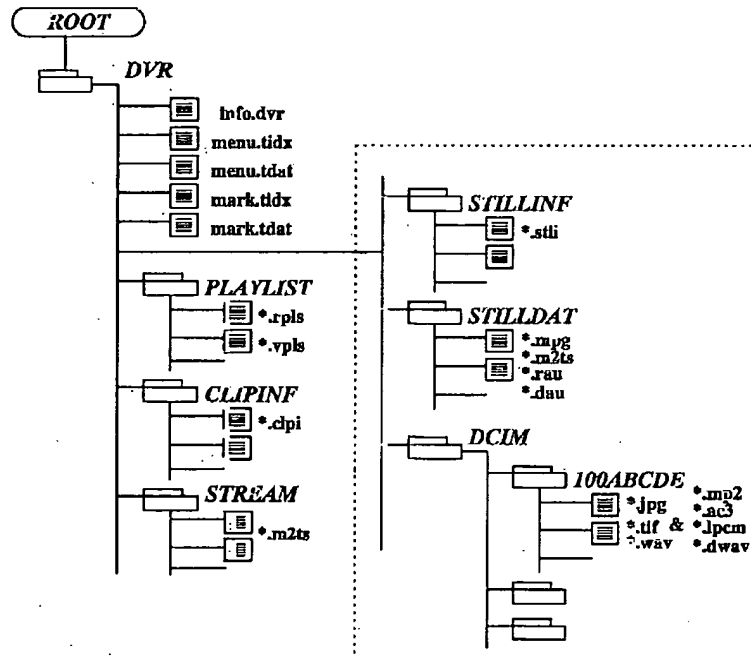
【図7】



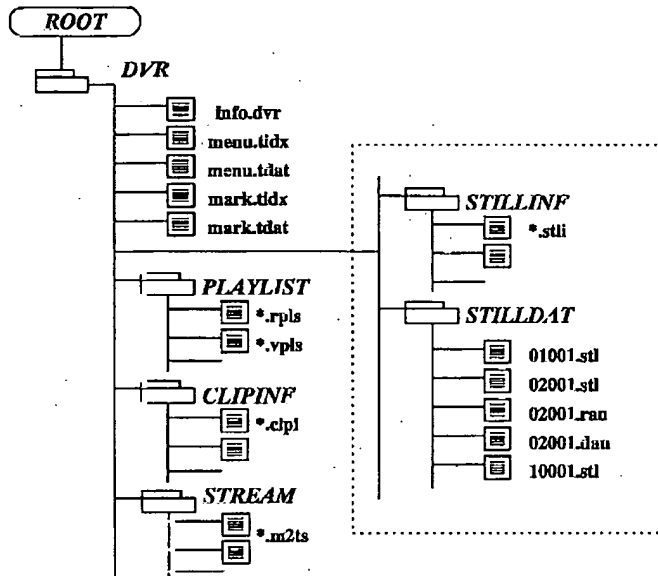
【図8】



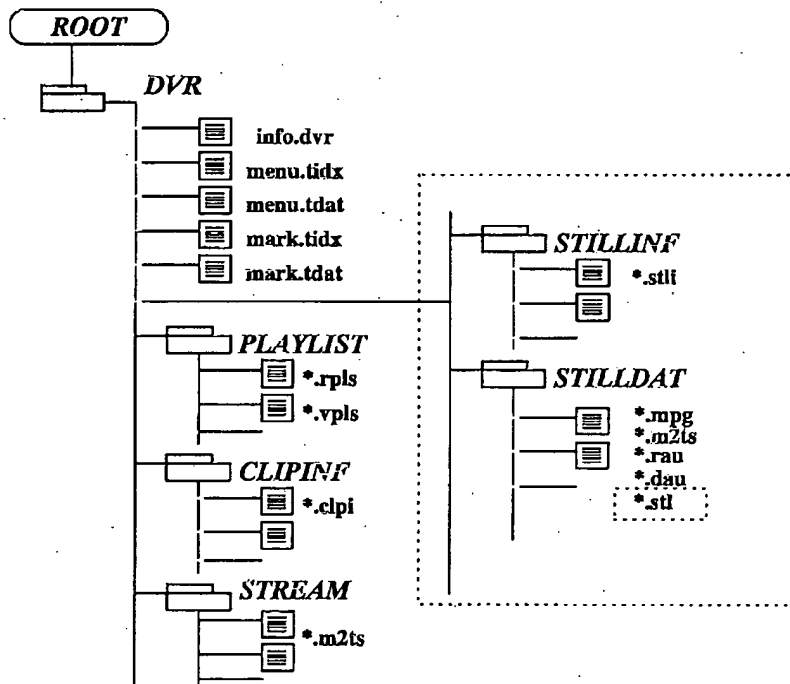
【図9】



【図10】



【図11】



フロントページの続き

(72)発明者 セオ, カン・スー

大韓民国・431-075・キョンギード・アン  
ヤン・ドンガンーク・ピョンガンードン  
897-5・チョウン ハンヤン アパート  
メント・606-503

(72)発明者 キム, ビュン・ジン

大韓民国・463-010・キョンギード・サン  
ナム・ブンダンーク・ジョンジャードン  
110・ハンソル チュング アパートメン  
ト・111-204

Fターム(参考) 5C052 AA01 AA02 AB03 AB04 AC08  
DD02 DD04 EE02 EE03  
5D044 AB05 AB08 BC04 CC04 DE14  
DE17 DE27 DE48  
5D110 AA19 BB06 BB07 DA11 DB02  
DB11